



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 24 024 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
G 06 F 15/20

②1 Aktenzeichen: P 41 24 024.3
②2 Anmeldetag: 19. 7. 91
④3 Offenlegungstag: 12. 3. 92

DE 41 24 024 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
19.07.90 DE 40 22 942.4

⑦1 Anmelder:
Reime, Reinhold, 7516 Karlsbad, DE

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Verfahren zum Verarbeiten von Tastatureingaben in einem Rechner, einer Schreibmaschine oder dergleichen

⑤7 Zur Vereinfachung und Erleichterung bei der Eingabe von Daten, insbesondere Texten in Rechner, Schreibmaschinen oder dergleichen, schlägt die Erfindung ein Verfahren zum Verarbeiten von Tastatureingaben vor, die neue und erweiterte Kürzungsmöglichkeiten derart beinhalten, daß ein eingegebenes Wort darauf geprüft wird, ob innerhalb des Wortes Großbuchstaben auftreten, und daß das Wort einer zumindest die innerhalb desselben auftretenden Großbuchstaben enthaltenden Buchstabenfolge (Abkürzung) in einer Vergleichsliste zugeordnet wird, daß weiterhin ein Wort darauf geprüft wird, ob sein erster Buchstabe oder eine kurze Folge von ersten Buchstaben in einer Vergleichsliste gespeichert ist und verneinendenfalls das Wort zugeordnet zu einem ersten Buchstaben oder der entsprechenden Folge erster Buchstaben in einer Vergleichsliste gespeichert wird und/oder daß vorgegebene Nicht-Buchstaben-Zeichen in einer Vergleichsliste Silben, Buchstabenfolgen, Wörter oder Wortgruppen zugeordnet werden.

DE 41 24 024 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verarbeiten von Tastatureingaben, insbesondere Texten, in einem Rechner, einer Schreibmaschine oder dergleichen.

Zur Erleichterung bei Tastatureingaben an einem Rechner einer Schreibmaschine oder dergleichen, insbesondere von Texteingaben, wurden schon sogenannte Makros vorgeschlagen. Hierbei wird zunächst durch Drücken einer vorgegebenen bestimmten Taste, wie einer Funktionstaste oder eines Sonderzeichens, ein "Schalter" gesetzt, woraufhin dann das Kürzel eingegeben wird. Das Verfahren zum Verarbeiten der Eingaben gestaltet sich derart, das aufgrund des Setzens des Schalters die Hardware oder entsprechend verdrahtete Elektronik in einer Vergleichsliste daß dem Schalter nachfolgende Buchstabenkürzel zugeordnete Langwort entnimmt und zur weiteren Verarbeitung weitergibt, das heißt insbesondere in einen Bildschirm- oder Zwischenspeicher schreibt, damit auf dem Bildschirm aus-
gibt und sogleich (Schreibmaschine) oder aber nach be-
spielsweise vollständigem Auffüllen des Bildschirmspeichers des Bildschirms in eine Datei schreibt, sei es eine
Zwischendatei, sei es eine endabzuspeichernde Datei.

Ein anderes Verfahren sieht vor, daß jegliche Eingaben auch vorliegend einer Vergleichsliste geprüft werden, wenn dort ein entsprechender Datensatz nicht vorhanden ist, wird eine Fehlermeldung bzw. Abfrage ausgegeben, woraufhin die Aufnahme der eingegebenen Buchstabenfolge als Wort oder, beispielsweise bei fehlerhafter Schreibweise eines solchen, das korrekte Wort als später für die falsche Eingabe auszugebendes Wort aufgenommen wird. Es folgen dann auch beliebige, in der entsprechenden Sprache nicht als Worte vorhandenen Kürzel eingegeben und ihnen entsprechenden Langformen, insbesondere Langwörter zugeordnet werden, die bei dem vorstehend angesprochenen permanenten Vergleich dann bei späterer Eingabe des Kürzels automatisch in der obenerwähnten Weise weiter-
bzw. ausgegeben werden.

Ein anderes Verfahren sieht keine Vergleichslisten, sondern lediglich Wörterbücher, in denen Worte (alphabetisch) aneinandergereiht sind, vor. Hier können eingehende Worte unmittelbar nach Eingabe durch Setzen eines Schalters in ein erstes Wörterbuch aufgenommen werden. Bei späterer Eingabe des ersten Buchstabens wird eine Wortliste von diesen Buchstaben als ersten enthaltenen Wörtern oder Wortfolgen angezeigt, aus denen das gewünschte ausgewählt werden kann; statt dessen kann auch ohne weiteres weitergeschrieben werden, falls ein Wort geschrieben werden soll, das in der Liste nicht enthalten ist; die Anzahl der einem Buchstaben zugeordneten Worte ist durch die vorbestimmte Größe der anzuzeigenden Wortliste begrenzt.

Darüber hinaus könnten in ein anderes Wörterbuch in gleicher Weise Worte eingegeben werden. Nach Schreiben von wenigen Buchstaben wird wiederum eine Liste aus diesem Wörterbuch ausgegeben, aus dem dann ein entsprechendes Wort ausgewählt werden kann oder aber wiederum weitergeschrieben werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Voraussetzung zur weiteren Vereinfachung und Erleichterung von Eingaben bei einem Rechner, einer Schreibmaschine oder dergleichen, insbesondere durch körperbehinderte Personen zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die genannte Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art zunächst dadurch gelöst, daß ein eingegebenes Wort darauf ge-

prüft wird, ob innerhalb des Wortes Großbuchstaben auftreten, und daß das Wort einer seinen Anfangsbuchstaben und zumindestens die innerhalb desselben auftretenden Großbuchstaben enthaltenden Buchstabenfolge (Abkürzung) in einer Vergleichsliste zugeordnet wird.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens, insbesondere gegenüber dem Stand der Technik, liegt darin, daß die Aufnahme eines Wortes in ein Wörterbuch vereinfacht und automatisiert wird, insbesondere nicht zusätzlich zu einem Kürzel das Langwort oder aber bei einem Langwort zusätzliche Schalter gesetzt werden müssen, sondern lediglich die Schreibweise von Buchstaben innerhalb des Wortes jeweils gewählt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere für eine deutsche Sprache vorteilhaft, bei der lange Wörter durch Aneinanderreihung von Einzelwörtern gebildet werden.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird besonders auch dadurch gelöst, daß alle längeren Wörter in einen besonderen Speicher gespeichert werden und, abhängig von ihrer Länge und Häufigkeit ihrer Anwendung im Text, ihrem ersten bzw. ihrem ersten und zweiten usw. Zeichen als Abkürzung zugeordnet werden. Durch diese Art der Abkürzung ist es möglich, daß der Aufruf der Langwörter einfach durch Schreiben des Wortanfanges möglich ist, wobei das von dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgeschlagene Wort sowohl übernommen als auch verworfen werden kann.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auch dadurch gelöst, daß lange Wörter (meist zusammengesetzte Wörter) auf gleiche Wortteile geprüft werden und diese verschiedenen Funktionstasten zugeordnet werden. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß diese Wortteile mit einem Tastendruck eingegeben werden können und, daß somit in Kombination mit der obenerwähnten Art der Abkürzung zusammengesetzte Wörter mit zwei oder drei Tastendrücken erzeugt werden können.

Das erfindungsgemäße Verfahren bewirkt bei einem Textverarbeitungsgerät, das eine Tastatur, eine Verarbeitungseinheit, wie einen gesteuerten Prozessor, oder eine entsprechende Schaltung, sowie Speicher und eine Anzeigeeinrichtung aufweist, eine optische Anzeige von, von den Eingabenzuständen abweichenden, diesen zugeordneten Ausgabezuständen, aufgrund einer in einem Speicher gespeicherten Tabelle. Die Speicherung in einem Speicher selbst erfolgt in der beschriebenen Weise.

Die vorliegenden Patentunterlagen benutzen eine vereinfachte, anschauliche Sprechweise oder Terminologie für den technischen Gehalt des erfindungsgemäßen Verfahrens. Buchstabenfolge oder Wort stehen für die Abfolge bestimmter elektronischer Vorgänge, beispielsweise der Übergabe, Weiterverarbeitung, insbesondere auch Umwandlung sowie Prüfung von Bitfolgen beispielsweise mittels Speichern, Zählern und Komparatoren. Die entsprechenden elektronischen Zustände, insbesondere Bitfolgen sind beispielsweise entsprechende Hex- oder ASCII-Zeichen zugeordnet. So sind mit Buchstabenfolgen oder Worte Folgen von ASCII-Zeichen zwischen 65 und 90 sowie 97 und 122 sowie gegebenenfalls auch Zeichen aus dem Bereich 128 bis 165 zu verstehen, wobei je nach der verwendeten natürlichen Sprache gegebenenfalls einzelne insbesondere der letzteren Zeichen als Buchstaben definitionsgemäß ausgeschlossen werden können. Buchstaben bzw. Wortfolgen beinhalten, daß sie durch andersartige als die vorgenannten Zeichen, also durch Nicht-Buchstaben-

Zeichen eingeschlossen sind, insbesondere ASCII-Zeichen 32 (Leerstelle), aber auch durch nachfolgende Zeichen 44 (Komma), 46 (Punkt), 33 (Ausrufezeichen), 63 (Fragezeichen), 58 (Doppelpunkt), 59 (Semikolon) oder dergleichen. Großbuchstaben entsprechen insbesondere den Zeichen der erstgenannten obigen Abfolge von ASCII-Zeichen, Kleinbuchstaben, Zeichen der zweiten obengenannten Abfolge, gegebenenfalls mit jeweils zusätzlichen Zeichen der dritten Folge. Diese Angaben beziehen sich auf den sogenannten IBM-Zeichensatz; es können auch andere Zeichensätze, wie insbesondere der deutsche DIN-Zeichensatz verwendet werden; in diesem Falle liegen weitere Buchstaben im Bereich der ASCII-Zeichen 91 bis 96 sowie 123 bis 127, nämlich die deutschen Umlaute sowie "ß"; dieser Zeichensatz wird aber heute weniger verwendet.

Wenn auch die genannten "Buchstaben" in der vorgeannten Form verarbeitet werden, so werden sie letztendlich, über einen Bildschirm oder einen Drucker, wie auch das Druckwerk einer Schreibmaschine, wieder als solche ausgegeben, wobei es jeweils auf die konkrete Zuordnung der elektronischen Zustände zu einem Buchstaben als solchen im einzelnen nicht ankommt, vielmehr lediglich nur eine eindeutige Zuordnung bestehen muß, wie es durch faktische oder vereinbarungsgemäße Nominierung erfolgt, also eine Vereinbarung getroffen sein sollte.

Um trotz Eingabe von Großbuchstaben in einem Wort die Ausgabe eines üblichen Schriftbildes zu erhalten, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung vor, daß die im Wortinnern befindlichen Großbuchstaben vor Aufnahme in den Ausgabespeicher in Kleinbuchstaben umgewandelt werden. Da bestimmte Begriffe oft und in der Regel in einem bestimmten Text vorkommen, in anderen Texten aber nicht vorkommen, sieht eine weitere Ausbildung zur Aufrechterhaltung der Verwendung vieler und kurzer Abkürzungsmöglichkeiten in einem Text vor, daß die Vergleichsliste einer bestimmten (Text-)Datei zugeordnet und bei Löschen derselben ebenfalls gelöscht wird.

Wenn in einem langen Wort eingegebene Großbuchstaben identisch schon in einer Abkürzung vorkommen, soll entweder vorgesehen sein, daß die gleiche Abkürzung ein zweites Mal in die Vergleichsliste aufgenommen wird, wobei dann bei späterer Eingabe der Kurzform entweder in an sich bekannter Weise eine Auswahlliste ausgegeben wird oder aber die zuletzt angegebene Kurzform ausgegeben und zur Entscheidung — ob eine Übernahme an der betreffenden Textstelle erwünscht oder nicht erwünscht ist, gefordert wird. Alternativ kann auch in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen sein, daß die zu erzeugende Buchstabenfolge (Abkürzung) auf Auftreten in der Vergleichsliste geprüft wird, bejahendenfalls die Buchstabenfolge um den folgenden eingegebenen Buchstaben ergänzt und die neue Buchstabenfolge angezeigt und zusammen mit dem eingegebenen Wort in der Vergleichsliste gespeichert wird.

Auch bei diesem Verfahren wird die zusätzliche Eingabe eines Kürzels oder eines Schalters zu dem langen Wort selbst vermieden. Es wird vielmehr automatisch geprüft, ob in einer Vergleichsliste, die die gleiche wie die vorgenannte oder eine andere sein kann, dem entsprechenden ersten Buchstaben des langen Worts schon ein anderes Langwort zugeordnet ist, ob den ersten beiden Buchstaben ein anderes Langwort zugeordnet ist etc., wobei die Anzahl der Buchstaben, die geprüft werden, vorzugsweise auf eine kleine endliche Zahl, wie beispielsweise maximal drei beschränkt ist. Diese weni-

gen Buchstaben (Abkürzung) werden dann zusammen mit der Langform in der Vergleichsliste gespeichert. Gegebenenfalls kann dieses Verfahren auch mit einem aus der Stand der Technik an sich bekannten verknüpft werden, so kann in einer bevorzugten Ausgestaltung auch vorgesehen sein, daß jeweils einem (ersten) Buchstaben mehr als ein Langwort in der Vergleichsliste zugeordnet werden etc. und daß bei späterer erneuter Eingabe dann die entsprechenden Worte zur Auswahl gestellt werden, entweder in einer angezeigten Auswahlliste oder entsprechend der zeitlichen Reihenfolge, wie dies oben schon angesprochen wurde.

Denn gemäß einer äußerst bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Buchstabenfolge-Wort-Kombination in der oder den Vergleichslisten unter Aufnahme ihrer zeitlichen Reihenfolge gespeichert werden, wobei weiterhin vorgesehen sein kann, daß bei Erreichen einer vorgegebenen Größe der Vergleichsliste die erste aufgenommene Buchstabenfolge-Wort-Kombination bei Aufnahme einer neuen gelöscht wird.

Eine andere äußerst bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß die Wörter, die eine bestimmte Mindestlänge überschreiten gespeichert werden und abhängig von der erforderlichen Anzahl an Anschlägen und der Häufigkeit ihrer Anwendung ihrem ersten Zeichen bzw. mehreren ersten Zeichen zugeordnet werden (wie oben schon erwähnt). Dabei werden Wörter, die nicht mehr zugeordnet werden können, trotzdem gespeichert, so daß sie, wenn Zuordnungsmöglichkeiten frei werden, weil andere Wörter wegen zu seltenen Gebrauchs gelöscht worden sind, wieder einem ihrer ersten Zeichen zugeordnet werden.

Zur Auswertung der Vergleichsliste und Ausgabe von Langworten sieht die Erfindung in einer bevorzugten Ausgestaltung zunächst vor, daß geprüft wird, ob eine Buchstabenfolge als Kürzel in einer Vergleichsliste enthalten ist. In bevorzugter Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß eine Buchstabenfolge darauf geprüft wird, ob zumindestens ein anderer als ihr erster Buchstabe ein Großbuchstabe ist, daß die Buchstabenfolge mit einer zugehörigen Vergleichsliste verglichen und gegebenenfalls das zugeordnete Wort weitergegeben wird.

In weiterer bevorzugter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß eine Eingabe darauf hin geprüft wird, ob ein aus einem Buchstaben oder einer Buchstabenfolge aus wenigen Buchstaben bestehendes Wort eingegeben wurde, daß gegebenenfalls der Buchstabe bzw. die Buchstabenfolge mit einer Vergleichsliste verglichen und daß ein dem Buchstaben bzw. der Folge zugeordnetes Langwort weitergegeben wird, wobei gegebenenfalls weiterhin vorgesehen sein kann, daß zunächst geprüft wird, ob ein Kürzelschalter gesetzt ist. Schließlich wird eine Erleichterung und Vereinfachung der Eingabe in beschränktem Umfange, das heißt für eine endliche und auch geringe Anzahl von Worten dadurch erreicht, daß vorgegebene Nicht-Buchstaben-Zeichen in einer Vergleichsliste Silben, Buchstabenfolgen, Wörter oder Wortgruppen zugeordnet werden, wobei weiterhin bei Eingabe eines Nicht-Buchstaben-Zeichens die entsprechende Vergleichsliste darauf hin geprüft wird, ob dieses Zeichen als Kürzel in ihr enthalten ist und gegebenenfalls die entsprechende Langform (Silbe, Buchstabenfolge, Wort oder Wortgruppe) weitergegeben wird. Unter Nicht-Buchstaben-Eingaben werden insbesondere Eingaben der Tasten 1 bis 9, 0, +, das Gitterzeichen und das "Kleiner-als"-Zeichen, jeweils mit oder ohne die sogenannte "Shift"-Taste sowie durch Tastenkombinationen der Tasten ALT und CTRL (STRG) einerseits

sowie Buchstabentasten andererseits erzeugte Codes verstanden bzw. der entsprechende Code entsprechend einer der angesprochenen Normen.

Das erfindungsgemäße Verfahren weist insbesondere die folgenden Vorteile auf: häufig vorkommende Silben können mit einem einzigen Tastendruck erzeugt werden; häufig vorkommende Worte und andere Silben werden mit einem Buchstaben und einer weiteren Taste, dem sogenannten "Schalter" erzeugt. Beim wiederholten Auftreten eines Wortes kann dieses durch Eingabe seines ersten oder zwei bis drei ersten Zeichen erzeugt werden. Für insbesondere zusammengesetzte Wörter können während der Texteingabe Abkürzungen erzeugt werden durch Großschreiben der Anfangsbuchstaben, z. B.: TextEingabeSystem = TES.

Besonders vorteilhaft ist die erwähnte automatische Speicherung aller längeren Wörter und die automatische Optimierung der Zuordnung dieser Wörter zu ihren ersten Zeichen, wobei die Verwendung der Zifferntasten zur Eingabe von Silben den Vorteil hat, daß viele Möglichkeiten der Abkürzung gegeben sind. Zum Beispiel werden die Wörter "einkaufen", "eingeben" und "eingeholt", nachdem sie einmal eingegeben sind, mit "ein" (= Taste 1), "inge" (= Tasten 1 und 6) und "ingeh" (= Tasten 1, 6, h) erzeugt. Bei eingeschränktem Wortschatz (Geschäftsbriefe, Fachtexte) wirkt sich dies besonders aus.

Besonders vorteilhaft ist das erfindungsgemäße Verfahren einsetzbar, wenn aus irgendwelchen Gründen nicht mit dem Zehnfingersystem geschrieben werden kann, beispielsweise aufgrund körperlicher Beeinträchtigung oder weil der Schreiber dieses nicht beherrscht. Das erfindungsgemäße Verfahren ist weiterhin unter Bezug auf die beigelegte Zeichnung erläutert. Dabei zeigt die einzige Figur ein Ablaufdiagramm einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Das Verfahren schließt beispielsweise im Schritt 1.1 eine über die Tastatur vorgenommene Eingabe ein. Im Schritt 1.2 wird geprüft, ob die Tastatureingabe ein Sonderzeichen, also ein Nicht-Buchstaben-Zeichen, wie eine Ziffer oder ein sonstiges Sonderzeichen geliefert hat und diesen in einer Zuordnungs- oder Vergleichsliste eine Buchstabenfolge, insbesondere ein Wort oder ein Wortteil zugeordnet ist. Diese Buchstabenfolge oder das Wort werden dann erzeugt. In einer Alternative kann vorgesehen sein, die Buchstabenfolge oder das Wort direkt in den Speicher zum Aufbau der entsprechenden Seite geschrieben werden (Weg 10 im Diagramm) in anderer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß die durch das praktische Sonderzeichen erzeugte Buchstabenfolge dem weiteren Arbeitsverfahren zur weiteren Überprüfung unterworfen wird (Weg 11). Mit einem weiteren Arbeitsschritt des erfindungsgemäßen Verfahrens wird geprüft, ob eine eingegebene Buchstabenfolge Großbuchstaben innerhalb des Wortes enthält, also Großbuchstaben außer dem ersten Buchstaben enthält. In diesem Falle wird automatisch eine den ersten Buchstaben des Wortes und die genannten Großbuchstaben beinhaltende Kürzung erzeugt (Schritt 1.3).

Wenn dies nicht der Fall ist, so wird in einem weiteren Schritt gegebenenfalls automatisch eine Kürzung durch den Erstbuchstaben oder eine Folge von wenigen Anfangsbuchstaben — beispielsweise höchstens drei — (Schritt 1.4) erzeugt; in einer Alternative des erfindungsgemäßen Arbeitsverfahrens kann vorgesehen sein, daß dieser Verfahrensschritt nur durchgeführt wird, wenn ein Wort schon wiederholt in einem Text verwendet

wurde und/oder wenn es sich um ein langes Wort handelt, das heißt ein Wort das aus mindestens einer vorgegebenen Mindestanzahl von Buchstaben besteht. Wird ein Wort mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben eingegeben, so kann das Wort mit seinem Anfangsbuchstaben als Kürzel gespeichert werden. Wird ein weiteres Wort mit dem gleichen Anfangsbuchstaben eingegeben, so können die beiden ersten Buchstaben als Kürzel genommen werden usw. bis eine vorgegebene maximale Kürzel-Länge (z. B. drei Buchstaben) erreicht ist.

Die Minimallänge eines automatisch zu kürzenden Wortes kann auch, gegebenenfalls zusätzlich, durch eine untere Grenze für das Verhältnis von Wortlänge zu Länge des zur Verfügung stehenden Kürzels bestimmt werden. Enthält ein Wort eine in einem Kürzungsverzeichnis enthaltene Vorsilbe, so wird jeweils nur der 1. Buchstabe von dieser übernommen, während der nächste Abkürzungsbuchstabe gegebenenfalls aus der nächsten Silbe entnommen wird, so beim Wort "Einkauf" Ek, wenn das Kürzel "E" schon für ein anderes Wort vergeben ist.

Die Schritte 1.51 bis 1.55 beinhalten die Erzeugung von Langformen aufgrund von Kürzeln. Bei dem Schritt 1.51 werden als zweite und Folgebuchstaben in Großbuchstaben enthaltene Abkürzungen eingegeben, wie sie unter Schritt 1.3 erzeugt und in einer Vergleichstabelle mit einem Langwort versehen wurden. In diesem Arbeitsschritt wird dann geprüft, ob eine entsprechende Zuordnung gegeben ist und gegebenenfalls das entsprechende Langwort zur Weiterverarbeitung weitergegeben.

Der Schritt 1.52 prüft, ob dem ersten Buchstaben oder den wenigen ersten Buchstaben als Abkürzung ein Langwort im Schritt 1.4 automatisch zugeordnet wurde und gibt dieses gegebenenfalls aus, wenn eine Leerstelle erzeugt oder eine bestimmte Kürzungstaste gedrückt, letztere insbesondere, wenn keine Leerstelle erzeugt werden soll, weil beispielsweise das Langwort noch durch das "s" eines Genitivs ergänzt werden soll. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die entsprechende Langform angezeigt wird, und in der genannten Weise übernommen wird. Ist aber ein anderes Wort gewünscht, so kann dieses einfach weitergeschrieben werden. Der Schritt 1.53 beinhaltet die Möglichkeit, daß, wie dies an sich auch beim Stand der Technik der Fall ist, zunächst ein Schalter gesetzt wird, wie beispielsweise das Drücken der sogenannten ALT- oder der CTRL-Taste, einer Funktionstaste oder einer bestimmten vorgegebenen Sonderzeichentaste und anschließend ein oder mehrere Buchstaben eingegeben werden, denen in einer Vergleichsliste ein Wort zugeordnet ist, welches dann durch den Verfahrensschritt 1.53 ausgegeben wird.

In gleicher Weise und insbesondere auch unabhängig von den Schritten 1.2 und 1.52 können von vorneherein Kürzel in der jeweiligen Sprache einzelne Buchstaben zugeordnet sein, bei deren Eingabe das entsprechende Wort ausgegeben wird, ohne daß das Setzen eines Schalters erforderlich ist (1.54). Hier sei noch einmal daran erinnert, daß der Begriff Eingabe eines einzelnen Buchstaben bzw. einer Buchstabenfolge beinhaltet, daß er durch Begrenzer abgegrenzt ist, insbesondere durch nachfolgende Leerzeichen, sonstige Satzzeichen, Zeilenvorschub oder gegebenenfalls eine Funktionstaste. In einem weiteren Schritt 1.55 ist eine Überprüfung bei einer Buchstabenfolge aus zwei oder drei Buchstaben in gleicher Weise vorgesehen.

Anschließend wird im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens in an sich herkömmlicher Weise der

Text zeilenweise gespeichert (Schritt 1.6). Diese Abfolge wird wiederholt durchlaufen. Wenn eine Seite voll ist, so wird sie in einem geeigneten Speicher, wie auf einem geeigneten Datenträger zwischengespeichert. In ebenfalls üblicher Weise kann die Beendigung des Eingabe- und Verfahrensablaufs vorgesehen und mit einem Endspeichern verbunden werden.

Der dem Schritt 1.2 zur Verfügung stehenden Vergleichstabelle können beispielsweise der Ziffer "1" das Wort "ein" zugeordnet sein, das dann entsprechend bei Eingabe der "1" ausgegeben wird; ist der "Ziffer 7" die Folge "en" zugeordnet, so kann durch die entsprechenden beiden Anschläge das Wort "einen" erzeugt werden. In Schritt 1.3 kann, wie schon angedeutet, durch Eingabe von Großbuchstaben innerhalb eines Wortes die Abkürzung erzeugt werden, wie beispielsweise bei Eingabe von "TextEingabeSystem" die Abkürzung TES, bei deren Eingabe das entsprechende Langwort abgerufen wird. Durch Eingabe jedes (Groß-)Buchstabens der Abkürzung und jeder Unterkombination sowie gegebenenfalls eines Schalters, wie eines Unterstriches an den Stellen der weggelassenen Buchstaben der Ursprungsabkürzung können einzelne Teile des ursprünglichen Langworts erzeugt werden, so hier durch T S "Textsystem". Die Eingabe der Abkürzung wird durch Setzen eines Schalters abgeschlossen. Alternativ genügt auch ein "Trennzeichen" (Leerzeichen ...), jedoch fehlt dann eine Redundanz und somit die Möglichkeit, bei einem Bedienfehler eine Fehlermeldung auszugeben.

Bei dem Verfahrensschritt 1.53 kann der Schalter vor oder nach der Buchstabeneingabe gesetzt werden. Vorzugsweise wird ein Schalter nach Eingabe eines Buchstaben gesetzt, um so Buchstabenfolgen, Silben oder Wortbestandteile eingeben zu können, denen in der Regel kein Leerzeichen folgt, so kann beispielsweise als Schalter die sogenannte "Endtaste" oder eine andere verwendet werden, so daß beispielsweise bei der Eingabe des Wortes "u", der nachfolgend entsprechenden Schaltertaste das Wort "unter" erzeugt; wird ein Leerzeichen eingegeben, so bleibt dieses als separates Wort stehen, wird dagegen unmittelbar danach eine weitere Silbe eingegeben, wie "halb", so wird ein zusammengesetztes Wort; im beschriebenen Falle "unterhalb" ausgegeben.

Mit dem Verfahrensschritt 1.54 werden vorzugsweise Wörter erzeugt, denen in der Regel ein Leerzeichen folgt, so kann beispielsweise dem Buchstaben "u" (ohne nachfolgenden speziellen Schalter) das Wort "und" zugeordnet sein und beispielsweise dem Buchstaben h das Wort "hat".

Entsprechendes gilt für die weiteren Schritte mit Kürzeln aus gegebenenfalls mehreren unmittelbar aufeinander folgenden Buchstaben und erst dann einem Leerzeichen, sonstigen Satzzeichen oder einem der erwähnten Kürzelschalter.

Durch einzelne Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens können zeitliche Einsparungen in der Größenordnung von 10 bis 15 Prozent und insgesamt Einsparungen bis zu 50 Prozent erzielt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann mit weiteren herkömmlichen Abkürzungs- und Makroverfahren kombiniert werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß vom erfindungsgemäßen "Abkürzungsmodus" in einen völlig konventionellen Schreibmodus umgeschaltet werden kann, und zwar einfach durch Setzen eines Schalters an beliebiger Stelle auch innerhalb eines Wortes.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verarbeiten von Tastatureingaben, insbesondere Texten, in einem Rechner, einer Schreibmaschine oder dergleichen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein eingegebenes Wort darauf geprüft wird, ob innerhalb des Wortes Großbuchstaben auftreten, und daß das Wort einer, seinen Anfangsbuchstaben und zumindestens die innerhalb desselben auftretenden Großbuchstaben enthaltenden, Buchstabenfolge (Abkürzung) in einer Vergleichsliste zugeordnet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergleichsliste einer bestimmten (Text-)Datei zugeordnet und bei Löschen derselben ebenfalls gelöscht wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zu erzeugende Buchstabenfolge (Abkürzung) auf Auftreten in der Vergleichsliste geprüft wird, bejahendenfalls die Buchstabenfolge um den folgenden eingegebenen Buchstaben ergänzt und die neue Buchstabenfolge angezeigt und zusammen mit dem eingegebenen Wort in der Vergleichsliste gespeichert wird.
4. Verfahren insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wort darauf geprüft wird, ob sein erster Buchstabe oder eine kurze Folge von ersten Buchstaben in einer Vergleichsliste gespeichert ist und verneinendenfalls das Wort zugeordnet zu einem ersten Buchstaben oder der entsprechenden Folge erster Buchstaben in einer Vergleichsliste gespeichert wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchstabenfolge-Wort-Kombination in der oder den Vergleichslisten unter Aufnahme ihrer zeitlichen Reihenfolge gespeichert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen einer vorgegebenen Größe der Vergleichsliste die erste aufgenommene Buchstabenfolge-Wort-Kombination bei Aufnahme einer neuen gelöscht wird.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß geprüft wird, ob eine Buchstabenfolge als Kürzel in einer Vergleichsliste enthalten ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7 in Kombination mit einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Buchstabenfolge darauf geprüft wird, ob zumindestens ein anderer als ihr erster Buchstabe ein Großbuchstabe ist, daß die Buchstabenfolge mit einer zugehörigen Vergleichsliste verglichen und gegebenenfalls das zugeordnete Wort weitergegeben wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 in Verbindung mit einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Auftreten mehrerer identischer Kürzel in einer Vergleichsliste ein, insbesondere das zuletzt aufgenommene, Langwort mit einer Entscheidungsfrage ausgegeben wird.
10. Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Eingabe darauf hin geprüft wird, ob ein aus einem Buchstaben oder einer Buchstabenfolge aus wenigen Buchstaben bestehendes Wort eingegeben wurde, daß gegebenenfalls der Buchstabe bzw. die Buchstabenfolge mit einer Vergleichsliste vergli-

chen und daß das dem Buchstaben bzw. der Folge zugeordnetes Langwort weitergegeben wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß geprüft wird, ob ein Kürzelschalter gesetzt ist, ob weiterhin ein, einen Einzelbuchstaben oder eine Buchstabenfolge aus wenigen Buchstaben enthaltendes, Wort eingegeben wird, daß in diesem Fall der Buchstabe bzw. die Buchstabenfolge mit einer Vergleichsliste verglichen und daß das dem Buchstaben bzw. der Folge zugeordnete Langwort weitergegeben wird.

12. Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vorgegebene Nicht-Buchstaben-Zeichen in einer Vergleichsliste Silben, Buchstabenfolgen, Wörter oder Wortgruppen zugeordnet werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß bei Eingabe eines Nicht-Buchstaben-Zeichens die entsprechende Vergleichsliste darauf hin geprüft wird, ob dieses Zeichen als Kürzel in ihr enthalten ist und gegebenenfalls die entsprechende Langform (Silbe, Buchstabenfolge, Wort oder Wortgruppe) weitergegeben wird.

14. Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß Wörter, die eine bestimmte Mindestlänge (definiert als Anzahl der Silben bzw. Buchstabenfolgen und Buchstaben) überschreiten, so gespeichert werden, daß das Wort mit der höchsten Priorität zuerst im Zugriff liegt, wobei die Priorität als das Produkt aus Länge des Wortes (definiert wie oben) und der Anzahl der Anwendungen bezogen auf die Anzahl aller gespeicherten Wörter berechnet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Reihenfolge der Priorität gespeicherten Wörter so verarbeitet werden, daß zunächst das Wort mit höchster Priorität seinem ersten Zeichen (Buchstabe bzw. Sonderzeichen als Buchstabenfolge) zugeordnet wird, dann das Wort mit zweiter Priorität seinem ersten Zeichen zugeordnet wird, falls jedoch dieser Buchstabe schon verwendet worden ist, die ersten beiden Zeichen verwendet werden, und falls diese Zeichenkombination auch schon vergeben worden ist, die ersten drei Zeichen verwendet werden.

16. Verfahren nach Anspruch 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß bei Eingabe eines kurzen Wortes, bestehend aus einem bis wenigen Zeichen die Vergleichsliste nach Anspruch 14 und 15 auf Vorhandensein dieses Wortes geprüft wird und gegebenenfalls das zugehörige Langwort weitergegeben wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß geprüft wird, ob die nächste Eingabe das Setzen eines Kürzelschalters ist und in diesem Fall das Langwort zur Verarbeitung weitergegeben wird oder ob die Eingabe ein Zeichen zur Beendigung eines Wortes ist (Leerzeichen, Satzzeichen) und in diesem Fall das kurze Wort nach Anspruch 16 weitergeleitet wird.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wort, das über eine bestimmte Textlänge nicht mehr aufgerufen wurde, gelöscht wird.

19. Verfahren nach Oberbegriff von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle besonders langen Wörter zwischengespeichert werden und jedes

neue Wort anhand der schon im diesem Speicher vorhandenen Wörter auf Gleichheit von Teilbereichen des Wortes überprüft wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die so gefundenen Wortteile einer Funktionstaste zugeordnet werden und der Wortteil sowie die Funktionstasten-Nummer am Bildschirm angezeigt werden.

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren übereinstimmenden Wortteilen weitere Funktionstasten mit diesen Wortteilen belegt werden und daß bei Überschreiten einer Höchstzahl von Funktionstasten neu auftretende übereinstimmende Wortteile in einem zusätzlichen Speicher gespeichert werden.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Wortteile in der Reihenfolge der Priorität gespeichert werden, wobei die Priorität als Produkt aus Länge des Wortes und der Häufigkeit der Anwendung bezogen auf die Anzahl aller gespeicherten Wörter berechnet wird, und daß diese übereinstimmenden Wortteile in der Reihenfolge ihrer Priorität den für diese Wortteile reservierten Funktionstasten zugeordnet werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

